HSBRX630C シリーズ
取扱説明書

ルネサス エレクトロニクス社 RX630 グループ(176 ピン)マイコン搭載
HSB シリーズマイコンボード

-本書を必ずよく読み、ご理解された上でご利用下さい-

株式会社北斗電子

REV.1.0.1.0

－目　次－

注意事項 1

安全上のご注意 2

1.　特徴 4

2.　製品内容 4

3.　概要 5

3.1.　仕様概要 5
3.2.　ボード配置図 7
3.3.　ブロック図 8

4.　詳細 9

4.1.　電源 9
4.1.1.　電源入力 9
4.2.　信号インタフェース 11
4.2.1.　USB インタフェース 11
4.2.2.　フラッシュインタフェース 12
4.2.3.　エミュレータインタフェース 13
4.2.4.　CAN0～CAN2 インタフェース 15
4.2.5.　拡張 I/O インタフェース 17
4.3.　ユーザインタフェース 21
4.3.1.　バッテリーバックアップ機能評価用電池ホルダー 21
4.3.2.　評価用 LED 21
4.3.3.　評価用スイッチ 22
4.3.4.　リセットスイッチ 22
4.3.5.　モード切換・評価用スイッチ 22

5.　各種モード 23

5.1.　ブートモード選択 23

6.　こんな時は 24

7.　付録 27

7.1.　ボード寸法図 27
7.2.　評価用 LED・スイッチ回路図 28
7.2.1.　評価用 LED 28
7.2.2.　評価用スイッチ 28
7.3.　ボード購入時の状態 29

取扱説明書改定記録 30

お問合せ窓口 30

注意事項

本書を必ずよく読み、ご理解された上でご利用下さい

【ご利用にあたって】

1. 本製品をご利用になる前には必ず取扱説明書をよく読んで下さい。また、本書は必ず保管し、使用上不明な点がある場合は再読し、よく理解して使用して下さい。
2. 本書は株式会社北斗電子製マイコンボードの使用方法について説明するものであり、ユーザシステムは対象ではありません。
3. 本書及び製品は著作権及び工業所有権によって保護されており、全ての権利は弊社に帰属します。本書の無断複写・複製・転載はできません。
4. 弊社のマイコンボードの仕様は全て使用しているマイコンの仕様に準じております。マイコンの仕様に関しましては製造元にお問い合わせ下さい。弊社製品のデザイン・機能・仕様は性能や安全性の向上を目的に、予告無しに変更することがあります。また価格を変更する場合や本書の図は実物と異なる場合もありますので、御了承下さい。
5. 本製品のご使用にあたっては、十分に評価の上ご使用下さい。
6. 未実装の部品に関してはサポート対象外です。お客様の責任においてご使用下さい。

【限定保証】

1. 弊社は本製品が頒布されているご利用条件に従って製造されたもので、本書に記載された動作を保証致します。
2. 本製品の保証期間は購入戴いた日から1年間です。

【保証規定】

保証期間内でも次のような場合は保証対象外となり有料修理となります

1. 火災・地震・第三者による行為その他の事故により本製品に不具合が生じた場合
2. お客様の故意・過失・誤用・異常な条件でのご利用で本製品に不具合が生じた場合
3. 本製品及び付属品のご利用方法に起因した損害が発生した場合
4. お客様によって本製品及び付属品へ改造・修理がなされた場合

【免責事項】

弊社は特定の目的･用途に関する保証や特許権侵害に対する保証等、本保証条件以外のものは明示・黙示に拘わらず一切の保証は致し兼ねます。また、直接的・間接的損害金もしくは欠陥製品や製品の使用方法に起因する損失金・費用には一切責任を負いません。損害の発生についてあらかじめ知らされていた場合でも保証は致し兼ねます。
ただし、明示的に保証責任または担保責任を負う場合でも、その理由のいかんを問わず、累積的な損害賠償責任は、弊社が受領した対価を上限とします。本製品は「現状」で販売されているものであり、使用に際してはお客様がその結果に一切の責任を負うものとします。弊社は使用または使用不能から生ずる損害に関して一切責任を負いません。
保証は最初の購入者であるお客様ご本人にのみ適用され、お客様が転売された第三者には適用されません。よって転売による第三者またはその為になすお客様からのいかなる請求についても責任を負いません。
本製品を使った二次製品の保証は致し兼ねます。

安全上のご注意

製品を安全にお使いいただくための項目を次のように記載しています。絵表示の意味をよく理解した上でお読みください。

表記の意味

警告	取扱を誤った場合、人が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じる可能性がある事が想定される
注意	取扱を誤った場合、人が軽傷を負う可能性又は、物的損害のみを引き起こすが可能性がある事が想定される

絵記号の意味

	一般指示 **使用者に対して指示に基づく行為を強制するものを示します**		**一般禁止** **一般的な禁止事項を示します**
	電源プラグを抜く **使用者に対して電源プラグをコンセントから抜くように指示します**		**一般注意** **一般的な注意を示しています**

警告

以下の警告に反する操作をされた場合、本製品及びユーザシステムの破壊・発煙・発火の危険があります。マイコン内蔵プログラムを破壊する場合もあります。

1. 本製品及びユーザシステムに電源が入ったままケーブルの抜き差しを行わないで下さい。
2. 本製品及びユーザシステムに電源が入ったままで、ユーザシステム上に実装されたマイコンまたはIC等の抜き差しを行わないで下さい。
3. 本製品及びユーザシステムは規定の電圧範囲でご利用下さい。
4. 本製品及びユーザシステムは、コネクタのピン番号及びユーザシステム上のマイコンとの接続を確認の上正しく扱って下さい。

発煙・異音・異臭にお気付きの際はすぐに使用を中止してください。

電源がある場合は電源を切って、コンセントから電源プラグを抜いてください。そのままご使用すると火災や感電の原因になります。

注意

以下のことをされると故障の原因となる場合があります。

1. 静電気が流れ、部品が破壊される恐れがありますので、ボード製品のコネクタ部分や部品面には直接手を触れないで下さい。
2. 次の様な場所での使用、保管をしないで下さい。
   ホコリが多い場所、長時間直射日光があたる場所、不安定な場所、衝撃や振動が加わる場所、落下の可能性がある場所、水分や湿気の多い場所、磁気を発するものの近く
3. 落としたり、衝撃を与えたり、重いものを乗せないで下さい。
4. 製品の上に水などの液体や、クリップなどの金属を置かないで下さい。
5. 製品の傍で飲食や喫煙をしないで下さい。

ボード製品では、裏面にハンダ付けの跡があり、尖っている場合があります。

取り付け、取り外しの際は製品の両端を持って下さい。裏面のハンダ付け跡で、誤って手など怪我をする場合があります。

CD メディア、フロッピーディスク付属の製品では、故障に備えてバックアップ（複製）をお取り下さい。

製品をご使用中にデータなどが消失した場合、データなどの保証は一切致しかねます。

アクセスランプがある製品では、アクセスランプが点灯中に電源を切ったり、パソコンをリセットをしないで下さい。

製品の故障の原因となったり、データが消失する恐れがあります。

本製品は、医療、航空宇宙、原子力、輸送などの人命に関わる機器やシステム及び高度な信頼性を必要とする設備や機器などに用いられる事を目的として、設計及び製造されておりません。

医療、航空宇宙、原子力、輸送などの設備や機器、システムなどに本製品を使用され、本製品の故障により、人身や火災事故、社会的な損害などが生じても、弊社では責任を負いかねます。お客様ご自身にて対策を期されるようご注意下さい。

1. 特徴

本製品はフラッシュメモリ内蔵のルネサス エレクトロニクス製マイコン RX630(176 ピン)を実装したマイコンボードです。
下記 12 点の特徴があります

- RX630 実装
- CAN インタフェース 3ch 搭載※1
- 各 CAN インタフェース用ドライバレシーバ IC 実装済で最大 3 つの CAN ネットワークに即参加可
- USB インタフェース(USB MINI-B) 1ch 搭載 (USB-B 1ch 搭載可※2)
- 評価用 LED 2 つ搭載
- 評価用ボタンスイッチ 2 つ搭載
- モード切換・評価用スライドスイッチ 1 つ搭載
- バッテリーバックアップ機能評価用電池ホルダー搭載
- フラッシュインタフェース(20P)搭載
- エミュレータインタフェース(14P)(E1,E20)搭載
- エミュレータインタフェース(38P)(E20)搭載可※3
- 省スペース 80mm x 80mm の小型ボード

※1 搭載マイコン内蔵 ROM 容量 1.5MB 未満は 2ch、J8 CAN I/F 及び関連部品は未実装

※2 USB-B を搭載する場合、USB MINI-B を外してご使用してください

※3 追加オプション

2. 製品内容

本製品は、下記の品が同梱されております。ご使用前に必ず内容物をご確認下さい。

·マイコンボード ..... 1 枚

·DC 電源ケーブル ..... 1 本
※2P コネクタ片側圧着済 30cm

·4PCAN 通信ケーブル(コネクタ片側圧着済約 50cm)
-内蔵 ROM 容量 1.5MB 以上マイコン搭載品 ..... 3 本
-内蔵 ROM 容量 1.5MB 未満マイコン搭載品 ..... 2 本

·回路図 ..... 1 部

3. 概要

3.1. 仕様概要

マイコン ボード型名	HSBRX630C
マイコン	RX630 グループ　176 ピン　PLQP0176KB-A マイコンの詳細は「表 3-1 搭載可能マイコン一覧表」及びルネサス エレクトロニクス当該マイコンハードウェアマニュアルをご参照下さい。
クロック	実装発振子　メインクロック：12MHz　　サブクロック：32.768KHz
USB	USB インタフェース 12Mbps USB2.0 対応　(J12　USB MINI-B コネクタ実装済) (J11 USB-B コネクタ実装可能、ご使用時は J12 USB MINI-B コネクタを取り外して使用)
内蔵 ROM 書き換え	・フラッシュインタフェース (J4　20P コネクタ実装済)
エミュレータ	・エミュレータインタフェース (J5　14P コネクタ実装済) ・エミュレータインタフェース (J6　38P コネクタ追加オプション実装)
CAN	・CAN0 インタフェース　(J9　4P コネクタ、CAN トランシーバ IC 実装済) ・CAN1 インタフェース　(J10　4P コネクタ、CAN トランシーバ IC 実装済) ・CAN2 インタフェース　(J8　4P コネクタ、CAN トランシーバ IC 実装済) ※
拡張 I/O	50PIN　×2(J1,J3 コネクタ未実装 MIL 規格準拠), 60PIN (J2 コネクタ未実装 MIL 規格準拠)
電源電圧	ボード電源電圧 5V　　マイコン電源範囲(2.7V～3.6V)
ボード寸法	80.0　×　80.0 (mm)　突起部含まず

※ 搭載マイコン内蔵 ROM 容量 1.5MB 未満は J8　CAN2 インタフェース及び関連部品は未実装

本ボードの実装コネクタは「表 3-2 コネクタと適合コネクタ表」をご参照下さい。

その他の主な実装部品は「表 3-3 その他主な実装部品表」をご参照下さい。

本ボードには「表 3-1 搭載可能マイコン一覧表」のいずれかのマイコンが搭載されています。 必ず搭載マイコンの記載型名をご確認下さい。

表 3-1 搭載可能マイコン一覧表

マイコン型番	フラッシュ ROM	E2 データフラッシュ	RAM
R5F5630ADDFC	768KB	32KB	96KB
R5F5630BDDFC	1MB	32KB	96KB
R5F5630DDDFC	1.5MB	32KB	128KB
R5F5630EDDFC	2MB	32KB	128KB

詳細はルネサス エレクトロニクス当該マイコンハードウェアマニュアルをご参照下さい

表 3-2 コネクタと適合コネクタ表

コネクタ		実装コネクタ型名	メーカ	極数	適合コネクタ	メーカ
J1,J3	拡張 I/O インタフェース（未実装）	–	–	50	・MIL 規格準拠 ・2.54 ﾋﾟｯﾁﾎﾞｯｸｽﾌﾟﾗｸﾞ ・切欠 中央1箇所	–
J2	拡張 I/O インタフェース（未実装）	–	–	60	・MIL 規格準拠 ・2.54 ﾋﾟｯﾁﾎﾞｯｸｽﾌﾟﾗｸﾞ ・切欠 中央1箇所	–
J4	フラッシュインタフェース	H310-020P	Conser	20	FL20A2FO 準拠	OKI 電線、または準拠品
J5	エミュレータインタフェース	H310-014P	Conser	14	FL14A2FO 準拠	OKI 電線、または準拠品
J6	エミュレータインタフェース(追加オプション)	2-5767004-2	Tyco Electronics	38	5767006-1	Tyco Electronics
J7	DC 電源	CLP2502-0101F	SMK	2	W-A3202-2B#01	SMK
J8,J9, J10	CAN0～CAN2 インタフェース	CLP2504-0101F	SMK	4	W-A3204-2B#01	SMK
J11	USB インタフェース (USB-B 未実装)	–	–	6	USB シリーズ B コネクタ	-
J12	USB インタフェース (USB MINI-B)	54819-0572	molex	5	USB シリーズ MINI-B コネクタ	-

J4,J5 は Conser 社製もしくは互換品（MIL 規格準拠 2.54 ピッチボックスプラグ 切欠 中央1箇所）を使用

J5,J6 エミュレータインタフェースはルネサス エレクトロニクス製 E1,E20 で動作確認済

J6 エミュレータインタフェース(38 ピン)は追加オプション

CAN インタフェースは搭載マイコン内蔵 ROM 容量 1.5MB 未満は 2ch、J8 CAN I/F 及び関連部品は未実装

表 3-3 その他主な実装部品表

部品番号	部品	型名	メーカ	備考
X1	メインクロック	HC-49/S3	九州電通	12MHz
X2	サブクロック	NC-26	九州電通	32.768KHz
U2	レギュレータ	R1173S001D-E2	リコー	–
U3,U4,U5	CAN トランシーバ IC	HA13721RP	ルネサス エレクトロニクス	–
BATT1	バッテリーバックアップ 機能評価用電池ホルダー	BK-890	TAKACHI	–
ー	ソケット※	NQPACK176SD-ND	東京エレテック	–

※ ソケット仕様の製品のみ実装

3.2. ボード配置図

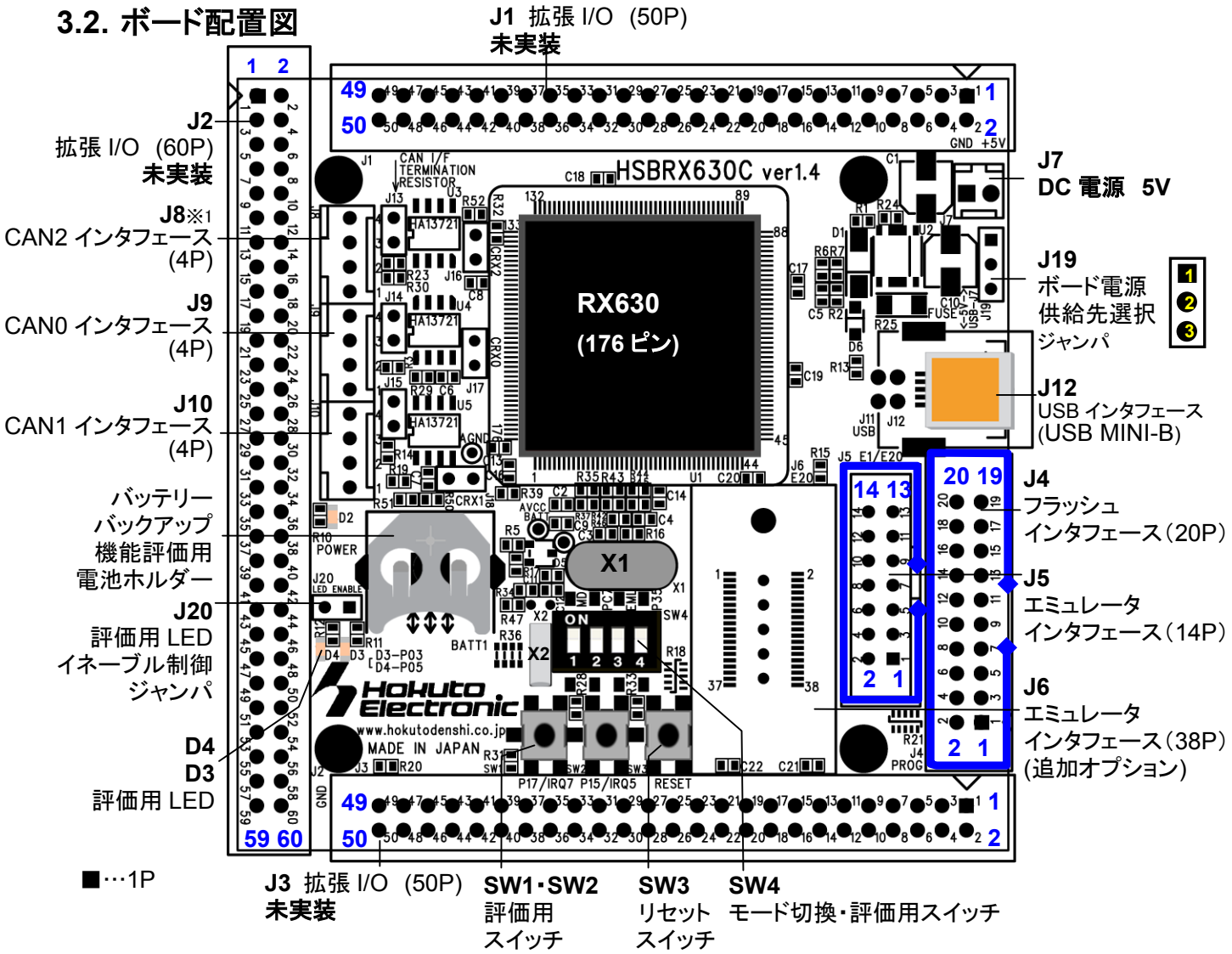


図 3-1 ボード配置図

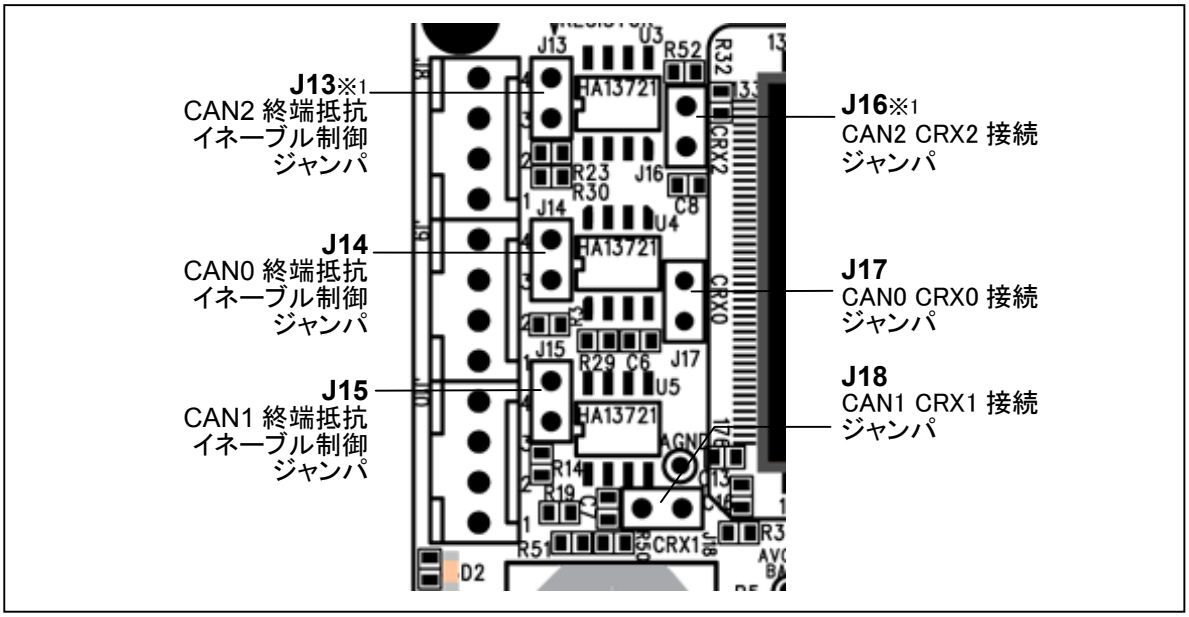
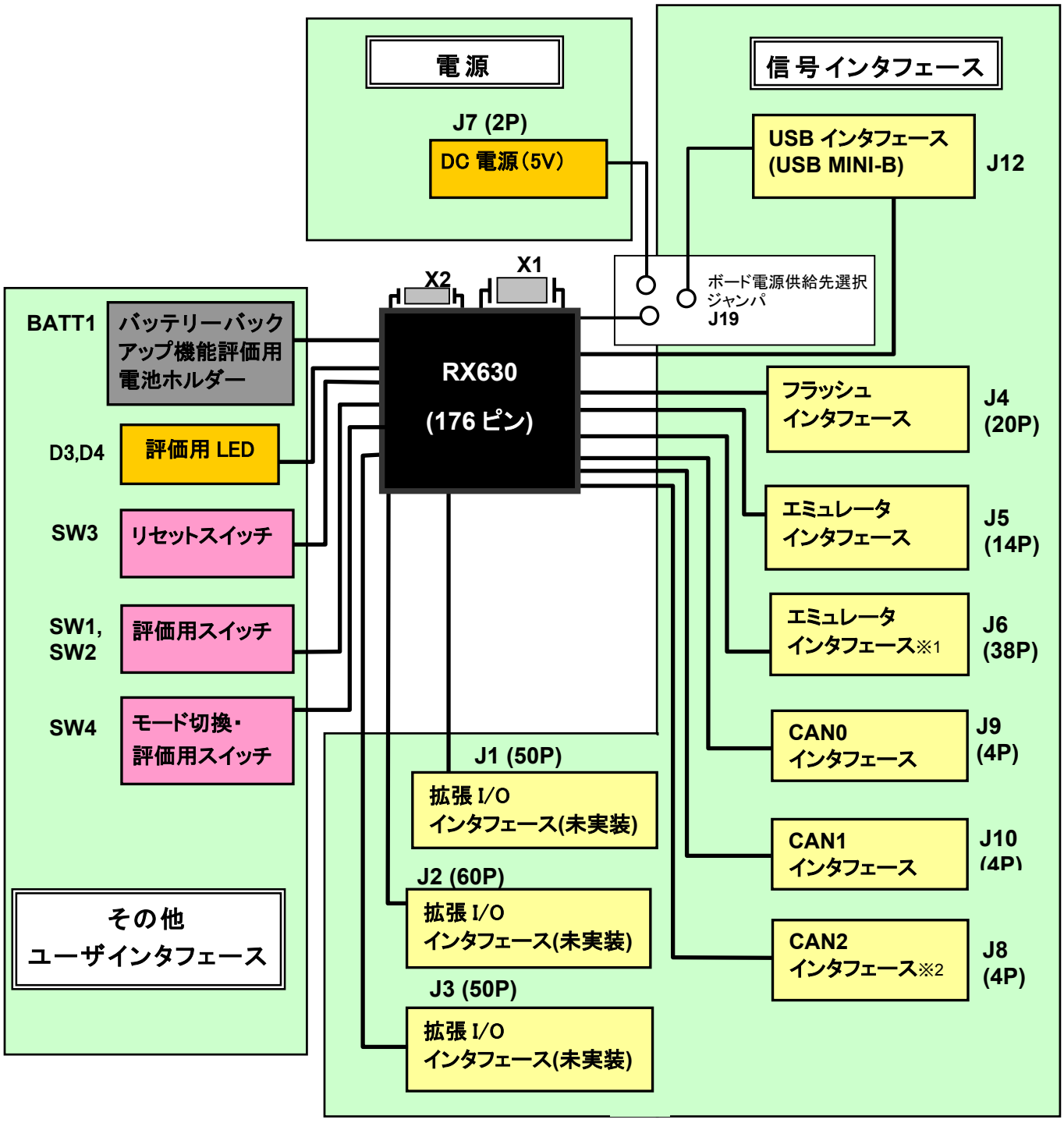


図 3-2 ボード配置補足図(CAN インタフェース付近)

※1 搭載マイコン内蔵 ROM 容量 1.5MB 未満は J8 CAN2 インタフェース及び関連部品は未実装

3.3. ブロック図



※1 オプション搭載

※2 搭載マイコン内蔵 ROM 容量 1.5MB 未満は J8 CAN2 インタフェース及び関連部品は未実装

ご注意:本ブロック図はマイコン機能を表したもので、マルチプレクス機能により同時に使用できないものがありますのでご注意下さい。

4. 詳細

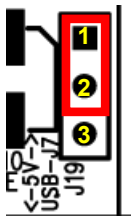
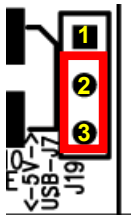
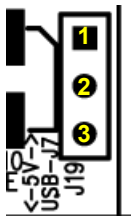
4.1. 電源

4.1.1.電源入力

本ボードは J12 に USB インタフェース（USB MINI-B）と J7DC 電源(2P)が標準搭載されており、USB インタフェースと DC 電源(2P)から選択し電源供給が可能です。
電源供給は電源供給先選択ジャンパ(J19)で設定します。
ジャンパ設定詳細は「表 4-1 電源供給先選択ジャンパ設定表(J19)」ご参照下さい。また、DC 電源(2P)からの電源供給を行う場合は、次頁「J7 DC 電源について」をご参照下さい。

J1,J2,J3 拡張 I/O インタフェース※、J5 エミュレータインタフェース(E1)からも電源供給できますが、一部ご利用できない機能がございます。
電源供給は必ずいずれか 1 箇所から行って下さい。
※製品出荷時コネクタ未実装

表 4-1 電源供給先選択ジャンパ設定表(J19)

電源供給先	電圧	J19 電源供給先選択 ジャンパの設定
J7 DC 電源(2P)	5V	1-2 ショート 製品出荷時の設定 
J12 USB インタフェース(USB MINI-B)	5V	2-3 ショート 
J1_2 拡張 I/O インタフェース(50P)	5V	オープン 
J5 エミュレータインタフェース(14P)(E1)	3.3V	

・本ボードの J1_2、J7、J12 から 5V の電源供給時は、VCC3.3Vは U2（レギュレータ）の 5V から生成します。

> ⚠注意
>
> **J19 ジャンパをオープンにしたまま、J7 や J12 より電源の供給を行わないで下さい**
>
> 製品やマイコンの破損、故障の原因となります。

J7 DC 電源(2P)について

J7 の DC 電源(2P)から 5V を供給する場合は、コネクタの向きにご注意の上ご使用下さい。詳細は「図 4-1 DC 電源図」をご参照下さい。

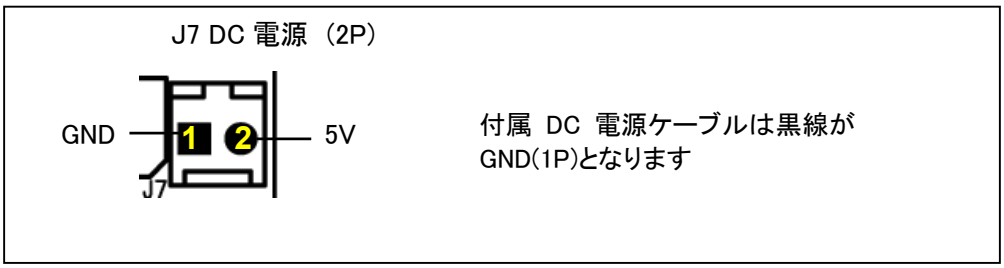


図 4-1 DC 電源図

注意

電源の極性及び過電圧には十分にご注意下さい

- ボードに電源を供給する場合は、複数個所からの電源供給を行わないで下さい。製品の破損、故障の原因となります。
- 極性を誤ったり、規定以上の電圧がかかると、製品の破損、故障、発煙、火災の原因となります。
- 各端子には逆電圧・過電圧防止回路が入っておりません。破損を避けるために、電圧を印加する場合には GND～VCC の範囲になるようにご注意下さい。
- エミュレータから電源供給をする場合は、マイコンの電源電圧の範囲内でご使用下さい。電源電圧が 3.3V の場合、ボード上の 5V で動作する IC は使用できません。

4.2. 信号インタフェース

4.2.1.USB インタフェース

本ボードは J12 に USB2.0 フルスピードに対応した USB インタフェース(USB MINI-B)が標準搭載されています。
本インタフェースの信号表については「表 4-2 USB インタフェース(USB MINI-B) コネクタ信号表 (J12)」をご参照下さい。

表 4-2 USB インタフェース(USB MINI-B) コネクタ信号表 (J12)

No.	マイコン ピン番号	信号名
1	―	+5V
2	58	USB0_DM
3	51	USB0_DPUPE
	59	USB0_DP
4	―	NC
5	―	GND

USB ブート

本ボードでは USB ブート時パワーモードの設定がモード切換・評価用スイッチ(SW4-4)の切り換えで行えます。
詳細は「5.各種モード」の章をご覧下さい。

USB インタフェース(USB-B)について

本ボードには J11 USB インタフェース(USB-B)に USB-B コネクタを搭載する事ができます。(製品出荷時未実装)
USB-B をご利用の際は、製品出荷時に実装されている J12 の USB MINI-B コネクタを取り外し、USB-B コネクタを実装して下さい。(両方一緒にはご利用戴けません。USB-B コネクタは別途ご用意下さい)
本インタフェースの信号表については「表 4-3 USB インタフェース(USB-B) コネクタ信号表 (J11)」をご参照下さい

表 4-3 USB インタフェース(USB-B) コネクタ信号表 (J11)

No.	マイコン ピン番号	信号名
1	48	USB0_VBUS
2	58	USB0_DM
3	51	USB0_DPUPE
	59	USB0_DP
4	―	GND
5	―	GND
6	―	GND

ご注意:未実装の部品に関してはサポート対象外です。お客様の責任の下でご使用下さい

J11,J12 を変更する時は、近隣のパターンや部品の破損にご注意の上、お客様の責任の下で行って下さい。

4.2.2.フラッシュインタフェース

本ボードの J4 にフラッシュインタフェースが標準搭載されています。北斗電子製オンボードプログラマ FM-ONE もしくは FLASH2 を接続し、搭載マイコンの内蔵 ROM にユーザプログラムの書き換えを行うことができます。
プログラマの使い方については、各プログラマの取扱説明書をご確認下さい。
本インタフェースの信号表については、「**表 4-4 フラッシュインタフェース コネクタ信号表（J4)**」をご参照ください。

表 4-4 フラッシュインタフェース コネクタ信号表（J4)

No.	マイコン ピン番号	信号名	No.	信号名
1	21	*RES	2	GND
3	―	NC	4	GND
5	76	PC7/A23/*CS0/MTIOC3A/MTCLKB/TIOCB6/TMO2/ PO31/TXD8/SMOSI8/SSDA8/MISOA/IRQ14	6	GND
7	18	MD/FINED	8	GND
9	10	EMLE	10	GND
11	―	NC	12	GND
13	―	NC	14	GND
15	35	TDO/PF0/TXD1/SMOSI1/SSDA1	16	GND
17	31	TDI/PF2/RXD1/SMISO1/SSCL1	18	VCC
19	34	TCK/FINEC/PF1/SCK1	20	VCC

*は負論理です。NC は未接続です。

本ボードと弊社オンボードプログラマ（FM-ONE、FLASH2）を接続する際、弊社オンボードプログラマよりマイコンのモード設定(ブートモード)が可能です。
設定については「表 4-5 オンボードプログラマ使用時の端子設定表」をご参照下さい。

表 4-5 オンボードプログラマ使用時の端子設定表

設定項目	設定	コネクタ	接続端子
FWE	**Z**	3 番	NC
MD0	**L**	5 番	PC7
MD1	**L**	7 番	MD
I/O0	**L**	9 番	EMLE
I/O1	**Z**	11 番	NC
I/O2	**Z**	13 番	NC

L=Low、H=High, Z=High-Z

オンボードプログラマ接続時の SW4 設定

書込み時のモード制御はプログラマから行いますのでボード側では特に設定は必要ありません。
(SW4-3(EMLE)は ON 側へ設定して下さい)
SW4-1 の設定よって書込み終了後の挙動が異なります。詳細は「図 4-2 モード切換・評価用スイッチ(SW4)の設定図」をご参照下さい。

図 4-2 モード切換・評価用スイッチ(SW4)の設定図

4.2.3.エミュレータインタフェース

本ボードは J5 にエミュレータインタフェース(14P)が標準搭載されています。また、オプションで J6 のエミュレータインタフェースに 38 ピンコネクタを実装する事が可能です。

どちらもエミュレータを接続しデバッグや搭載マイコンの内蔵 ROM にユーザプログラムの書き換えを行うことができます。

J5 のエミュレータインタフェース(14P)は、E1、E20（ルネサス エレクトロニクス社製）にて、J6 のエミュレータインタフェース(38P)は E20 にて動作確認済みです。

エミュレータの使用方法等についてはエミュレータの取扱説明書をご確認下さい。

本インタフェースの信号表については、「表 4-6 エミュレータインタフェース(14P) コネクタ信号表 (J5)」と「表 4-7 エミュレータインタフェース(38P) コネクタ信号表 (J6)」をご参照下さい。

表 4-6 エミュレータインタフェース(14P) コネクタ信号表 (J5)

No.	マイコンピン番号	信号名	No.	マイコンピン番号	信号名
1	34	TCK/FINEC/PF1/SCK1	2	－	GND
3	17	*TRST/PF4	4	10	EMLE
5	35	TDO/PF0/TXD1/SMOSI1/SSDA1	6	－	NC
7	18	MD/FINED	8	－	VCC
9	30	TMS/PF3	10	76	PC7/A23/*CS0/MTIOC3A/MTCLKB/TIOCB6/TMO2/PO31/TXD8/SMOSI8/SSDA8/MISOA/IRQ14
11	31	TDI/PF2/RXD1/SMISO1/SSCL1	12	－	GND
13	21	*RES	14	－	GND

*は負論理です。NC は未接続です。

ご注意：J5 エミュレータインタフェースのコネクタピン番号とルネサス エレクトロニクスのコネクタピン番号の数え方が異なりますのでご注意ください

表 4-7 エミュレータインタフェース(38P) コネクタ信号表 (J6)

No.	マイコンピン番号	信号名	No.	マイコンピン番号	信号名
1	—	NC	2	76	PC7/A23/*CS0/MTIOC3A/MTCLKB/TIOCB6/TMO2/PO31/TXD8/SMOSI8/SSDA8/MISOA/IRQ14
3	10	EMLE	4	—	NC
5	—	GND	6	116	TRCLK/PG5/D29
7	—	NC	8	18	MD/FINED
9	21	*RES	10	—	NC
11	35	TDO/PF0/TXD1/SMOSI1/SSDA1	12	—	VCC
13	—	NC	14	—	VCC
15	34	TCK/FINEC/PF1/SCK1	16	—	NC
17	30	TMS/PF3	18	—	NC
19	31	TDI/PF2/RXD1/SMISO1/SSCL1	20	—	NC
21	17	*TRST/PF4	22	—	NC
23	—	NC	24	111	TRDATA3/PG7/D31
25	—	NC	26	113	TRDATA2/PG6/D30
27	—	NC	28	121	TRDATA1/PG3/D27
29	—	NC	30	123	TRDATA0/PG2/D26
31	—	NC	32	119	*TRSYNC/PG4/D28
33	—	NC	34	—	NC
35	—	NC	36	—	NC
37	—	NC	38	—	NC

*は負論理です。NC は未接続です。

オンチップデバッギングエミュレータ接続時の SW4 設定

本ボードでルネサス エレクトロニクス製オンチップデバッギングエミュレータ(E1,E20)をご利用になる場合は、SW4-3 の設定を行って下さい。詳細は「図 4-3 モード切換・評価用スイッチ(SW4-3)の設定図」をご参照下さい。

SW4-3 の設定(EMLE)
E1,E20 接続時:OFF 側
J5_4,J6_3 に EMLE 信号が出ているので、デバッガによっては自動制御されます

SW4-3 以外は ON,OFF どちらでも可

数字側:OFF

図 4-3 モード切換・評価用スイッチ(SW4-3)の設定図

4.2.4.CAN0～CAN2 インタフェース

本ボードには J9 に CAN0 インタフェース、J10 に CAN1 インタフェース、J8 に CAN2 インタフェース※コネクタが標準搭載されており、各インタフェースには CAN トランシーバ実装済ですので直ぐに 5V の CAN ネットワークへ接続が可能です。

本インタフェースの信号表については、「表 4-8 CAN0～CAN2 インタフェース 信号表（J9,J10,J8)」をご参照下さい

表 4-8 CAN0～CAN2 インタフェース 信号表（J9,J10,J8)

No	信号名
1	GND
2	CANL
3	CANH
4	+5V

CAN ネットワーク上に終端がない場合でも、CAN 0 終端抵抗イネーブル制御ジャンパ（J14）、CAN 1 終端抵抗イネーブル制御ジャンパ（J15）、CAN 2 終端抵抗イネーブル制御ジャンパ（J13）※をそれぞれショート状態にする事によってボード上で終端できます。 詳細は「表 4-9 CAN0～CAN2 終端抵抗イネーブル制御ジャンパ設定表（J13～J15)」と「図 4-4 CAN 終端抵抗イネーブルジャンパ設定図(J13～J15)」をご参照下さい。

表 4-9 CAN0～CAN2 終端抵抗イネーブル制御ジャンパ設定表（J13～J15)

CAN	ジャンパ	終端抵抗イネーブルジャンパ設定	初期設定（製品出荷時状態）
CAN 0（J9）	J14	ショート：120Ωを使用可能 オープン：使用しない	ショート
CAN 1（J10）	J15	ショート：120Ωを使用可能 オープン：使用しない	ショート
CAN 2※（J8）	J13※	ショート：120Ωを使用可能 オープン：使用しない	ショート

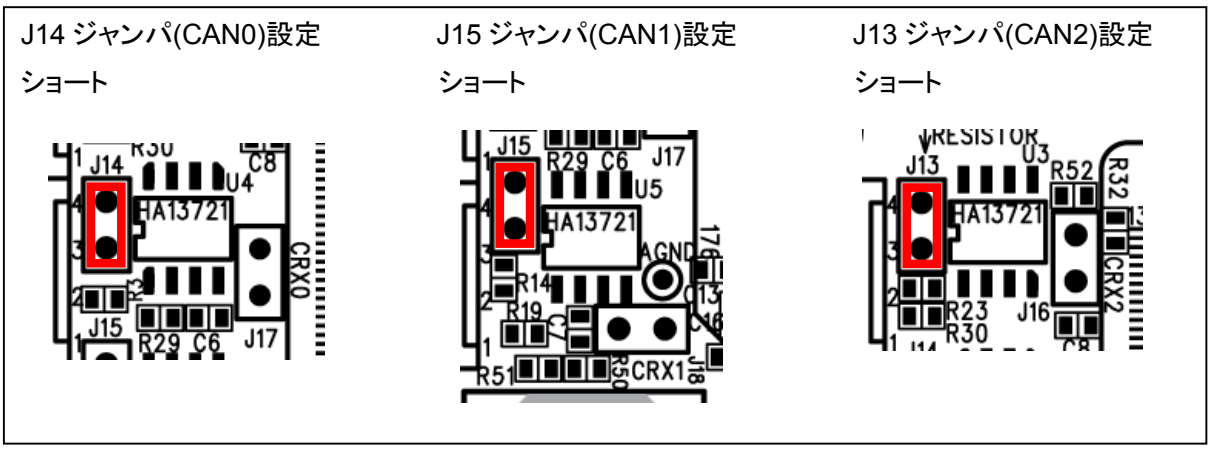


図 4-4 CAN 終端抵抗イネーブルジャンパ設定図(J13～J15)

※搭載マイコン内蔵 ROM 容量 1.5MB 未満は J8 CAN2 インタフェース及び関連部品は未実装

CAN 0 を使用する際は、マイコン端子の CRX0(PD2)と CAN0 用の CAN トランシーバ IC の RXD 端子をジャンパショートする必要があります。 同様に CAN1 を使用する際はマイコン端子の CRX1(P55)と CAN1 用の CAN トランシーバ IC の RXD 端子を、CAN2 を使用する際はマイコン端子の CRX2(P67)と CAN2 用の CAN トランシーバ IC の RXD 端子をジャンパショートして下さい。詳細は「表 4-10 CAN0～CAN2 接続ジャンパ設定表（J16～J18)」と「図 4-5 CAN 接続ジャンパ設定図(J16～J18)」をご参照下さい。

表 4-10 CAN0～CAN2 接続ジャンパ設定表（J16～J18)

CAN	ジャンパ	ジャンパ設定と接続先信号名	初期設定 （製品出荷時状態）
CAN 0 （J9）	J17	ショート： CRX0(PD2)を CAN 0 として使用可 オープン：J9 未使用	ショート
CAN 1 （J10）	J18	ショート： CRX1(P55)を CAN 1 として使用可 オープン：J10 未使用	ショート
CAN 2※ （J8）	J16※	ショート： CRX2(P67)を CAN 2 として使用可 オープン：J8 未使用	ショート

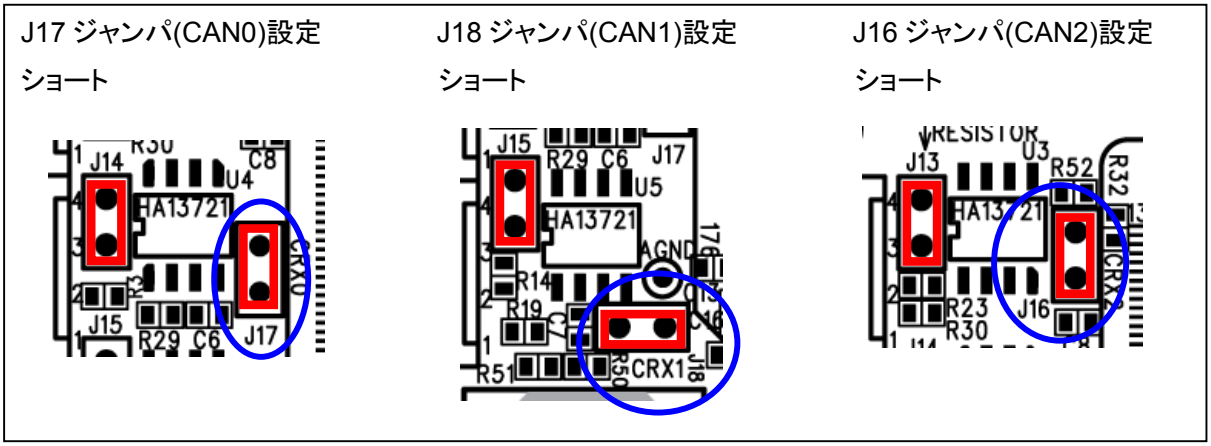


図 4-5 CAN 接続ジャンパ設定図(J16～J18)

※搭載マイコン内蔵 ROM 容量 1.5MB 未満は J8 CAN2 インタフェース及び関連部品は未実装

4.2.5.拡張 I/O インタフェース

本ボードは J1、J3 に MIL 規格準拠 2.54 ピッチの拡張 I/O インタフェース(50P)と J2 MIL 規格準拠 2.54 ピッチの拡張 I/O インタフェース(60P)にを用意しておりますが、コネクタは全て未実装となっております。MIL 規格準拠 2.54 ピッチのコネクタを用途に合せて別途用意してご使用下さい。

ご注意:各端子の特性をお調べの上、お客様の責任の下でご使用下さい

本インタフェースの信号表については、後述の「表 4-11 拡張 I/O インタフェース コネクタ信号表 (J1)」、「表 4-12 拡張 I/O インタフェース コネクタ信号表 (J2)」、「表 4-13 拡張 I/O インタフェース コネクタ信号表 (J3)」をご参照下さい。

表 4-11 拡張 I/O インタフェース コネクタ信号表 (J1)

No.	マイコンピン番号	信号名	No.	マイコンピン番号	信号名
1	—	VCC	2	—	+5V
3	77	PC6/A22/*CS1/MTIOC3C/MTCLKA/TIOCA6/TMCI2/PO30/RXD8/SMISO8/SSCL8/MOSIA/IRQ13	4	76	PC7/A23/*CS0/MTIOC3A/MTCLKB/TIOCB6/TMO2/PO31/TXD8/SMOSI8/SSDA8/MISOA/IRQ14
5	78	PC5/A21/*CS2/*WAIT/MTIOC3B/MTCLKD/TIOCD6/TCLKF/TMRI2/PO29/SCK8/RSPCKA	6	79	P82/MTIOC4A/PO28/TXD10/SMOSI10/SSDA10
7	80	P81/MTIOC3D/PO27/RXD10/SMISO10/SSCL10	8	81	P80/MTIOC3B/PO26/SCK10
9	82	PC4/A20/*CS3/MTIOC3D/MTCLKC/TIOCC6/TCLKE/TMCI1/PO25/*POE0/SCK5/*CTS8/*RTS8/*SS8/SSLA0	10	83	PC3/A19/MTIOC4D/TCLKB/PO24/TXD5/SMOSI5/SSDA5/IETXD
11	84	P77/*CS7/PO23/TXD11/SMOSI11/SSDA11	12	85	P76/*CS6/PO22/RXD11/SMISO11/SSCL11
13	86	PC2/A18/MTIOC4B/TCLKA/PO21/RXD5/SMISO5/SSCL5/SSLA3/IERXD	14	87	P75/*CS5/PO20/SCK11
15	88	P74/*CS4/PO19/*CTS11/*RTS11/*SS11	16	89	PC1/A17/MTIOC3A/TCLKD/PO18/SCK5/SSLA2/SDA3/IRQ12
17	90	PL1	18	91	PC0/A16/MTIOC3C/TCLKC/PO17/*CTS5/*RTS5/*SS5/SSLA1/SCL3/IRQ14
19	92	PL0	20	93	P73/*CS3/PO16
21	94	PB7/A15/MTIOC3B/TIOCB5/PO31/TXD9/SMOSI9/SSDA9	22	95	PB6/A14/MTIOC3D/TIOCA5/PO30/RXD9/SMISO9/SSCL9
23	96	PB5/A13/MTIOC2A/MTIOC1B/TIOCB4/TMRI1/PO29/*POE1/SCK9	24	97	PB4/A12/TIOCA4/PO28/*CTS9/*RTS9/*SS9
25	98	PB3/A11/MTIOC0A/MTIOC4A/TIOCD3/TCLKD/TMO0/PO27/*POE3/SCK4/SCK6	26	99	PB2/A10/TIOCC3/TCLKC/PO26/*CTS4/*RTS4/*CTS6/*RTS6/*SS4/*SS6
27	100	PB1/A9/MTIOC0C/MTIOC4C/TIOCB3/TMCI0/PO25/TXD4/TXD6/SMOSI4/SMOSI6/SSDA4/SSDA6/IRQ4	28	101	P72/*CS2
29	102	P71/*CS1	30	103	PK7
31	104	PB0/A8/MTIC5W/TIOCA3/PO24/RXD4/RXD6/SMISO4/SMISO6/SSCL4/SSCL6/RSPCKA/IRQ12	32	105	PK6
33	106	PA7/A7/TIOCB2/PO23/MISOA	34	107	PA6/A6/MTIC5V/MTCLKB/TIOCA2/TMCI3/PO22/*POE2/*CTS5/*RTS5/*SS5/MOSIA
35	108	PA5/A5/TIOCB1/PO21/RSPCKA	36	109	PA4/A4/MTIC5U/MTCLKA/TIOCA1/TMRI0/PO20/TXD5/SMOSI5/SSDA5/SSLA0/IRQ5-DS
37	110	PA3/A3/MTIOC0D/MTCLKD/TIOCD0/TCLKB/PO19/RXD5/SMISO5/SSCL5/IRQ6-DS	38	111	TRDATA3/PG7/D31
39	112	PA2/A2/PO18/RXD5/SMISO5/SSCL5/SSLA3	40	113	TRDATA2/PG6/D30
41	114	PA1/A1/MTIOC0B/MTCLKC/TIOCB0/PO17/SCK5/SSLA2/IRQ11	42	116	TRCLK/PG5/D29
43	118	PA0/A0/*BC0/MTIOC4A/TIOCA0/PO16/SSLA1	44	119	*TRSYNC/PG4/D28
45	120	P67/*CS7/CRX2※1/IRQ15	46	121	TRDATA1/PG3/D27
47	122	P66/*CS6/CTX2※1	48	123	TRDATA0/PG2/D26
49	124	P65/*CS5	50	—	GND

※1 内蔵 ROM 容量 2M バイト/1.5M バイトのみ有効　　*は負論理です。NC は未接続です。

表 4-12 拡張 I/O インタフェース コネクタ信号表 (J2)

No.	マイコンピン番号	信号名	No.	マイコンピン番号	信号名
1	―	VCC	2	125	PE7/D15[A15/D15]/TIOCB11/MISOB/IRQ7/AN5
3	126	PE6/D14[A14/D14]/TIOCA11/*CTS4/*RTS4/*SS4/MOSIB/IRQ6/AN4	4	127	PK5/TXD4/SMOSI4/SSDA4
5	128	P70/SCK4	6	132	PE3/D11[A11/D11]/MTIOC4B/TIOCB9/PO26/*POE8/*CTS12/*RTS12/*SS12/MISOB/AN1
7	131	PE4/D12[A12/D12]/MTIOC4D/MTIOC1A/TIOCA10/PO28/SSLB0/AN2	8	130	PE5/D13[A13/D13]/MTIOC4C/MTIOC2B/TIOCB10/RSPCKB/IRQ5/AN3
9	129	PK4/RXD4/SMISO4/SSCL4	10	135	PE0/D8[A8/D8]/TIOCC9/SCK12/SSLB1/ANEX0
11	134	PE1/D9[A9/D9]/MTIOC4C/TIOCD9/PO18/TXD12/SMOSI12/SSDA12/TXDX12/SIOX12/SSLB2/RSPCKB/ANEX1	12	133	PE2/D10[A10/D10]/MTIOC4A/TIOCA9/PO23/RXD12/SMISO12/SSCL12/RXDX12/SSLB3/MOSIB/IRQ7-DS/AN0
13	136	P64/*CS4	14	137	P63/*CS3
15	138	P62/*CS2	16	139	P61/*CS1/*CTS9/*RTS9/*SS9
17	140	PK3/RXD9/SMISO9/SSCL9	18	141	P60/*CS0/SCK9
19	142	PK2/TXD9/SMOSI9/SSDA9	20	143	PD7/D7[A7/D7]/MTIC5U/*POE0/SSLC3/IRQ7/AN7
21	144	PG1/D25	22	145	PD6/D6[A6/D6]/MTIC5V/*POE1/SSLC2/IRQ6/AN6
23	146	PG0/D24	24	147	PD5/D5[A5/D5]/MTIC5W/*POE2/SSLC1/IRQ5/AN013
25	148	PD4/D4[A4/D4]/*POE3/SSLC0/IRQ4/AN012	26	149	P97/A23/D23
27	150	PD3/D3[A3/D3]/TIOCB8/TCLKH/*POE8/RSPCKC/IRQ3/AN011	28	151	PK1
29	152	P96/A22/D22	30	153	PK0
31	154	PD2/D2[A2/D2]/MTIOC4D/TIOCA8/MISOC/CRX0/IRQ2/AN010	32	155	P95/A21/D21
33	156	PD1/D1[A1/D1]/MTIOC4B/TIOCB7/TCLKG/MOSIC/CTX0/IRQ1/AN009	34	157	P94/A20/D20
35	158	PD0/D0[A0/D0]/TIOCA7/IRQ0/AN008	36	159	P93/A19/D19/*CTS7/*RTS7/*SS7/AN017
37	160	P92/A18/D18/RXD7/SMISO7/SSCL7/AN016	38	161	P91/A17/D17/SCK7/AN015
39	163	P90/A16/D16/TXD7/SMOSI7/SSDA7AN014	40	165	P47/IRQ15-DS/AN007
41	166	P46/IRQ14-DS/AN006	42	167	P45/IRQ13-DS/AN005
43	168	P44/IRQ12-DS/AN004	44	169	P43/IRQ11-DS/AN003
45	170	P42/IRQ10-DS/AN002	46	171	P41/IRQ9-DS/AN001
47	172	VREFL0	48	173	P40/IRQ8-DS/AN000
49	174	VREFH0	50	176	P07/IRQ15/*ADTRG0
51	2	P05/IRQ13/DA1	52	4	P03/IRQ11/DA0
53	6	P02/TMCI1/SCK6/IRQ10/AN020	54	7	P01/TMCI0/RXD6/SMISO6/SSCL6/IRQ9/AN019
55	8	P00/TMRI0/TXD6/SMOSI6/SSDA6/IRQ8/AN018	56	9	PF5/IRQ4
57	11	PJ5	58	13	PJ3/MTIOC3C/*CTS6/*RTS6/*CTS0/*RTS0/*SS6/*SS0
59	20	XCOUT	60	―	GND

*は負論理です。NC は未接続です。

⚠注意

一部を除き入力信号の振幅が VCC と GND を超えないようにご注意下さい。

アナログ信号の振幅が AVCC と GND を超えないようにご注意下さい。

規定以上の振幅の信号が入力された場合、永久破損の原因となります。

表 4-13 拡張 I/O インタフェース コネクタ信号表（J3）

No.	マイコンピン番号	信号名	No.	マイコンピン番号	信号名
1		VCC	2	21	*RES
3	72	P50/*WR0/*WR/TXD2/SMOSI2/SSDA2/SSLB1	4	74	P83/MTIOC4C/*CTS10/*RTS10/*SS10
5	70	P52/*RD//RXD2/SMISO2/SSCL2/SSLB3	6	71	P51/*WR1/*BC1/*WAIT/SCK2/SSLB2
7	68	P53※2/BCLK	8	69	P84
9	66	P55/*WAIT/MTIOC4D/TMO3/CRX1/IRQ10	10	67	P54/ALE/MTIOC4B/TMCI1/*CTS2/*RTS2/*SS2/CTX1
11	64	PL3	12	65	PL2
13	62	P56/*WR2/*BC2/MTIOC3C/TIOCA1	14	63	PL4
15	56	P10/MTIC5W/TMRI3/IRQ0	16	61	P57/*WAIT/*WR3/*BC3
17	54	P12/MTIC5U/TMCI1/RXD2/SMISO2/SSCL2/SCL0[FM+]/IRQ2	18	55	P11/MTIC5V/TMCI3/SCK2/IRQ1
19	52	P85	20	53	P13/MTIOC0B/TIOCA5/TMO3/PO13/TXD2/SMOSI2/SSDA2/SDA0[FM+]/IRQ3/*ADTRG
21	50	P15/MTIOC0B/MTCLKB/TIOCB2/TCLKB/TMCI2/PO13/RXD1/SCK3/SMISO1/SSCL1/CRX1-DS/IRQ5	22	51	P14/MTIOC3A/MTCLKA/TIOCB5/TCLKA/TMRI2/PO15/*CTS1/*RTS1/*SS1/CTX1/USB0_DPUPE/IRQ4
23	48	P16/MTIOC3C/MTIOC3D/TIOCB1/TCLKC/TMO2/PO14/RTCOUT/TXD1/RXD3/SMOSI1/SMISO3/SSDA1/SSCL3/MOSIA/SCL2-DS/IERXD/USB0_VBUS/IRQ6/*ADTRG0	24	49	P86/TIOCA0
25	46	P17/MTIOC3A/MTIOC3B/TIOCB0/TCLKD/TMO1/PO15/*POE8/SCK1/TXD3/SMOSI3/SSDA3/MISOA/SDA2-DS/IETXD/IRQ7/*ADTRG	26	47	P87/TIOCA2
27	44	P21/MTIOC1B/TIOCA3/TMCI0/PO1/RXD0/SMISO0/SSCL0/SCL1/IRQ9	28	45	P20/MTIOC1A/TIOCB3/TMRI0/PO0/TXD0/SMOSI0/SSDA0/SDA1/IRQ8
29	42	P23/MTIOC3D/MTCLKD/TIOCD3/PO3/TXD3/*CTS0/*RTS0/SMOSI3/*SS0/SSDA3	30	43	P22/MTIOC3B/MTCLKC/TIOCC3/TMO0/PO2SCK0
31	40	P24/*CS4/MTIOC4A/MTCLKA/TIOCB4/TMRI1/PO4/SCK3	32	41	PH4
33	38	P25/*CS5/MTIOC4C/MTCLKB/TIOCA4/PO5/RXD3/SMISO3/SSCL3/*ADTRG0	34	39	PH5
35	36	P27/*CS7/MTIOC2B/TMCI3/PO7/SCK1/RSPCKB	36	37	P26/*CS6/MTIOC2A/TMO1/PO6/TXD1/*CTS3/*RTS3/SMOSI1/*SS3/SSDA1/MOSIB
37	34	TCK/FINEC/PF1/SCK1	38	35	TDO/PF0/TXD1/SMOSI1/SSDA1
39	32	P31/MTIOC4D/TMCI2/PO9/RTCIC1/*CTS1/*RTS1/*SS1/SSLB0/IRQ1-DS	40	33	P30/MTIOC4B/TMRI3/PO8/RTCIC0/*POE8/RXD1/SMISO1/SSCL1/MISOB/IRQ0-DS
41	30	TMS/PF3	42	31	TDI/PF2/RXD1/SMISO1/SSCL1
43	28	P33/MTIOC0D/TIOCD0/TMRI3/PO11/*POE3/RXD6/RXD0/SMISO6/SMISO0/SSCL6/SSCL0/CRX0/IRQ3-DS	44	29	P32/MTIOC0C/TIOCC0/TMO3/PO10/RTCOUT/RTCIC2/TXD6/TXD0/SMOSI6/SMOSI0/SSDA6/SSDA0/CTX0/IRQ2-DS
45	26	P35/NMI	46	27	P34/MTIOC0A/TMCI3/PO12/*POE2/SCK6/SCK0/IRQ4
47	22	XTAL/P37	48	24	EXTAL/P36
49	17	*TRST/PF4	50		GND

※2　外部バス有効時、BCLK 端子と兼用している P53 は、I/O ポートとして使用できません。

*は負論理です。NC は未接続です。

⚠注意

一部を除き入力信号の振幅が VCC と GND を超えないようにご注意下さい。

アナログ信号の振幅が AVCC と GND を超えないようにご注意下さい。

規定以上の振幅の信号が入力された場合、永久破損の原因となります。

P14,P36,P37 端子使用時の設定について

P14,P36,P37 端子を J3 拡張 I/O インタフェースで使用する場合は、マイコン実装面にある R13,R15,R42～R45 の 0Ω 抵抗を変更する必要がございます。

（出荷時：R13,R43,R45 実装、R15,R42,R44 未実装）

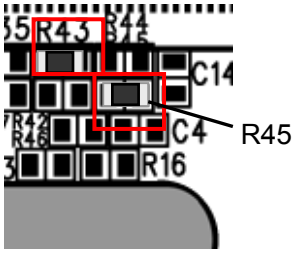
詳細は「図 4-6 R13,R15,R42～R45 抵抗設定図(P14,P36,R37 使用時)」をご参照下さい。

P36,P37 をポートとして J3 拡張 I/O インタフェースで使用する場合は、内蔵クロックをご利用下さい。

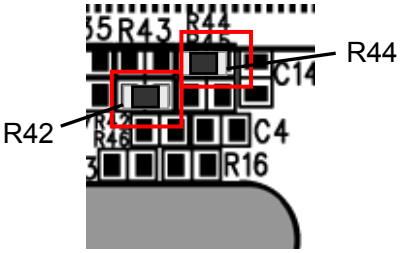
出荷時状態では、ボード上の外部 X1 メインクロックが使用可能な状態になっています。また、P14 端子は出荷時状態では USB MINI-B が使用可能状態になっています。

P36,P37 端子を使用する

R43,R45 実装（出荷時状態）



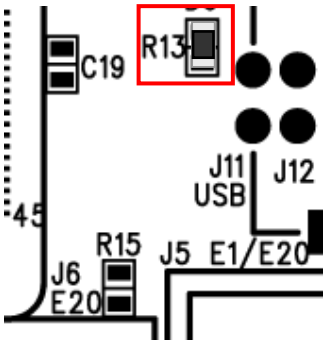
R43,R45 を未実装にし R42,R44 を実装する



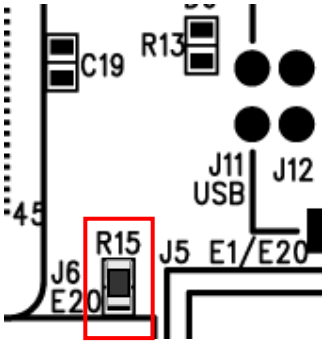
R42,R44 に 0Ω 抵抗を実装後、再度外部 X1 メインクロックを使用可能状態にする場合は、R42,R44 は未実装にし、R43,R45 に 0Ω 抵抗を実装して下さい。

P14 端子を使用する

R13 実装（出荷時状態）



R13 を未実装にし R15 を実装する



R15 に 0Ω 抵抗を実装後、再度 USB インタフェースを使用可能状態にする場合は、R15 は未実装にし、R13 に 0Ω 抵抗を実装して下さい。

図 4-6 R13,R15,R42～R45 抵抗設定図(P14,P36,R37 使用時)

ご注意：未実装の部品に関してはサポート対象外です。お客様の責任の下でご使用下さい

注意

R13,R15,R42～R45 を変更する時は、近隣のパターンや部品の破損にご注意の上、お客様の責任の下で行って下さい。

4.3. ユーザインタフェース

4.3.1.バッテリーバックアップ機能評価用電池ホルダー

本ボードは BATT1 にバッテリーバックアップ機能評価用電池ホルダーが標準搭載されています。
バッテリーホルダーに電池を挿入することで RX630 マイコンの持つバッテリーバックアップ機能を手軽にご利用可能です。機能の詳細は当該マイコンハードウェアマニュアルをご確認下さい。
本インタフェースでの動作検証済みバッテリーは「表 4-14 動作検証済みバッテリー」をご参照下さい。

表 4-14 動作検証済みバッテリー

メーカ	型名	電圧
maxell	CR1220	3V

4.3.2.評価用 LED

本ボードには D3、D4 に評価用 LED が標準搭載しており、P03,P05 で制御可能です。
本インタフェースの信号表は「表 4-15 評価用 LED 信号表 (D3、D4)」をご参照下さい。

表 4-15 評価用 LED 信号表 (D3、D4)

LED	マイコンピン番号	信号名	備考
D3	4	P03/IRQ11/DA0	Low 出力で点灯
D4	2	P05/IRQ13/DA1	

*は負論理です。

評価用 LED D3 と D4 を使用する場合は J20 評価用 LED イネーブル制御ジャンパをショートする必要があります。
詳細は「表 4-16 評価用 LED イネーブル制御ジャンパ設定表 (J20)」と「図 4-7 評価用 LED イネーブル制御ジャンパ設定図 (J20)」をご参照下さい。

表 4-16 評価用 LED イネーブル制御ジャンパ設定表 (J20)

ジャンパ	設定	備考	初期設定 (製品出荷時状態)
J20	ショート	D3:P03 を Low 出力で点灯、High 出力で消灯します。 D4:P05 を Low 出力で点灯、High 出力で消灯します。	ショート
	オープン	評価用 LED を使用しない	

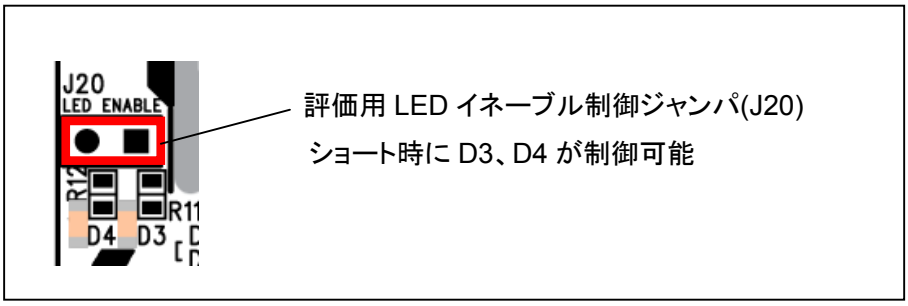


図 4-7 評価用 LED イネーブル制御ジャンパ設定図 (J20)

4.3.3.評価用スイッチ

本ボードには SW1 と SW2 に評価用スイッチが標準搭載されています。

本インタフェースの信号表は「表 4-17 評価用スイッチ信号表（SW1、SW2)」をご参照下さい。

表 4-17 評価用スイッチ信号表（SW1、SW2)

スイッチ	マイコンピン番号	信号名	備考
SW1	46	P17/MTIOC3A/MTIOC3B/TIOCB0/TCLKD/TMO1/ PO15/*POE8/SCK1/TXD3/SMOSI3/SSDA3/MISOA/SDA2-DS/IETXD/IRQ7/*ADTRG	評価用スイッチ （押すと"Low"信号発生）
SW2	50	P15/MTIOC0B/MTCLKB/TIOCB2/TCLKB/TMCI2/ PO13/RXD1/SCK3/SMISO1/SSCL1/CRX1-DS/IRQ5	

*は負論理です。

4.3.4.リセットスイッチ

本ボードには SW3 にリセットスイッチが標準搭載しており、スイッチを押すことにより、リセット可能となっております。

本インタフェースの信号表については、「表 4-18 リセットスイッチ信号表（SW3)」をご参照下さい

表 4-18 リセットスイッチ信号表（SW3)

スイッチ	マイコンピン番号	信号名	備考
SW3	21	*RESET	リセット

*は負論理です。

4.3.5.モード切換・評価用スイッチ

本ボードには SW4 にモード切換及び評価用のスライドスイッチが標準搭載しており、スイッチの切換で各動作モードの選択とポートの評価が可能です。 スイッチの設定と各動作モードの詳細については「5.各種モード」の章をご参照下さい。

本インタフェースの信号表については「表 4-19 モード切換・評価用スイッチ信号表（SW4)」をご参照下さい。

表 4-19 モード切換・評価用スイッチ信号表（SW4)

スイッチ	マイコンピン番号	信号名	備考
SW4-1	18	MD/FINED	モード選択スイッチ 「5.各種モード」参照
SW4-2	76	PC7※/A23/*CS0/MTIOC3A/MTCLKB/TIOCB6/ TMO2/PO31/TXD8/SMOSI8/SSDA8/MISOA/IRQ14	
SW4-3	10	EMLE	
SW4-4	26	P35※/NMI	

※マイコン動作中はポート(P35, PC7)評価用としてご使用頂けます

5. 各種モード

マイコンの動作モードには下記 5 つのモードがあります。

・シングルチップモード

・内蔵 ROM 有効拡張モード

・内蔵 ROM 無効拡張モード

・ブードモード（SCI ブート）

・ユーザブートモード/USB ブートモード

本ボード、モード選択スイッチでの設定は次項「5.1 ブートモード選択」をご覧下さい。
尚、各モードの詳細はルネサス エレクトロニクス株式会社当該マイコンハードウェアマニュアルをご確認下さい。

5.1. ブートモード選択

マイコン内蔵 ROM への書込みはブートモード時に行います。各モード使用時のモード切換スイッチの設定は「表 5-1 モード端子による動作モード一覧表」をご参照下さい。

表 5-1 モード端子による動作モード一覧表

動作モード	モード端子				内蔵 ROM※
	SW4-1 MD	SW4-2 PC7	SW4-3 EMLE	SW4-4 P35	
ブートモード(SCI ブート)	ON (L)	ON (L)	-	-	有効
ユーザブートモード/ USB ブートモード		OFF (H)	-	USB ブートモード時 ON (L) セルフパワー設定 OFF (H) バスパワー設定	有効
シングルチップモード （プログラム動作モード）	OFF (H)	-	-	-	有効

※ 内蔵 ROM には ROM、E2 データフラッシュがあります。詳細はルネサス エレクトロニクス株式会社当該マイコンハードウェアマニュアルをご確認下さい。

本ボードでのブートモード(SCI ブート)動作時の設定は「図 5-1 ブートモード(SCI ブート)動作時の SW4 の設定図」をご参照下さい。

図 5-1 ブートモード(SCI ブート)動作時の SW4 の設定図

L=Low、H=High

6. こんな時は

Q1 電源供給はどこからするのですか？

A1 DC 電源(J7)、USB インタフェース(J12)、拡張 I/O(J1)、エミュレータインタフェース(E1)(J6)から電源供給が可能です。

電源供給先によって、一部ご利用ができない機能がございますのでご注意下さい。詳細は「4.1.電源」の章の「4.1.1. 電源入力」をご参照下さい。

電源供給は必ずいずれか 1 箇所から行って下さい。

Q2 USB を使用する場合ボード上で特別な設定が必要ですか？

A2 ボード上では、特に設定する必要はありません。

Q3 エミュレータでデバッグやマイコンにデータの書き込み、書き換えをする場合ボード上で設定が必要ですか？

A3 はい、必要です。

ボード上ではモード切換・評価用スイッチ(SW4-3)の設定を行って下さい。(下記図をご参照下さい)

接続するエミュレータの使い方については、エミュレータの取扱説明書をご確認下さい。

尚、本ボードに実装されている J5,J6 エミュレータインタフェースは E1,E20（ルネサス エレクトロニクス社製）のみで動作確認済みです。

SW4-3 の設定(EMLE)

E1,E20 接続時：OFF 側

J5_4,J6_3 に EMLE 信号が出ているので、デバッガによっては自動制御されます

SW4-3 以外は ON,OFF どちらでも可

数字側：OFF

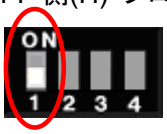
Q4　北斗電子製オンボードプログラマでマイコンにデータの書き込みや書き換えをする場合ボード上で設定が必要ですか？

A4　書き込み、書き換え時のモードの設定はボード上では不要ですが、モード切換・評価用スイッチ(SW4-1)の設定よって書込み終了後の挙動が異なります。(下記図をご参照下さい)

オンボードプログラマ FM-ONE や FLASH2 の使い方については各プログラマの取扱説明書をご確認下さい。

SW4-1　の設定(MD)

OFF 側(H)　プログラム実行



数字側：OFF

ON 側(L)　再びブートモード

SW4-3 の設定(EMLE)

FM-ONE,FLASH2 接続時：ON 側

オンボードプログラマ FM-ONE（北斗電子製）

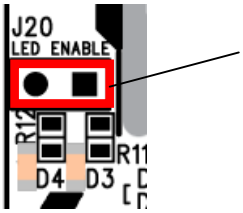
URL：http://www.hokutodenshi.co.jp/7/OnboardProgrammer-1.htm

Q5　評価用 LED を使う場合ボード上で設定が必要ですか？

A5　はい、必要です。

ボード上では評価用 LED イネーブル制御ジャンパ(J20)をショートする必要があります。

(下記図をご参照下さい)



評価用 LED イネーブル制御ジャンパ(J20)

ショート時に D3、D4 が制御可能

Q6　評価用スイッチを使う場合ボード上で設定が必要ですか？

A6　いいえ、必要ありません。

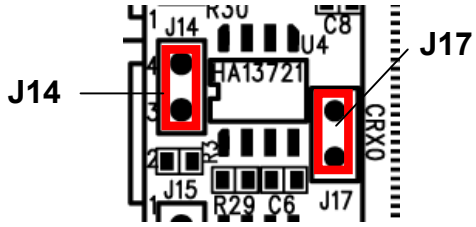
Q7　CAN を使う場合ボード上で設定が必要ですか？

A7 各 CAN に対応したジャンパの設定が必要です。 設定ジャンパは下記図をご参照下さい。尚、使用しない CAN は設定の必要はありません。

設定 1　CAN0 を使用する場合

J14　CAN0 終端抵抗イネーブル制御ジャンパ設定　：　ショート

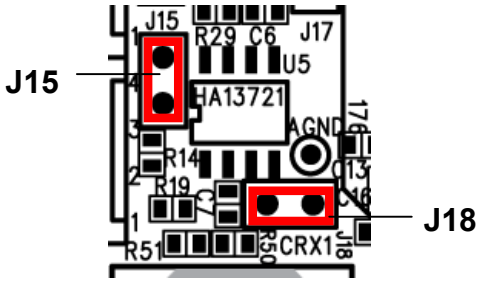
J17　CAN0 接続設定ジャンパ設定　：　ショート



設定 2　CAN1 を使用する場合

J15　CAN1 終端抵抗イネーブル制御ジャンパ設定　：　ショート

J18　CAN1 接続設定ジャンパ設定　：　ショート

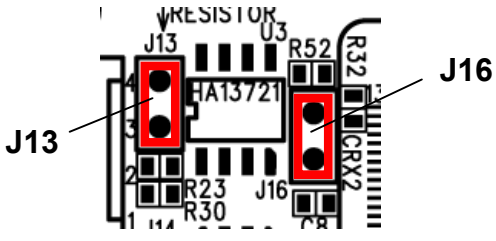


設定 3　CAN2 を使用する場合

搭載マイコン内蔵 ROM 容量 1.5MB 未満は J8　CAN2 インタフェース及び関連部品は未実装です

J13　CAN2 終端抵抗イネーブル制御ジャンパ設定　：　ショート

J16　CAN2 接続設定ジャンパ設定　：　ショート



7. 付録

7.1. ボード寸法図

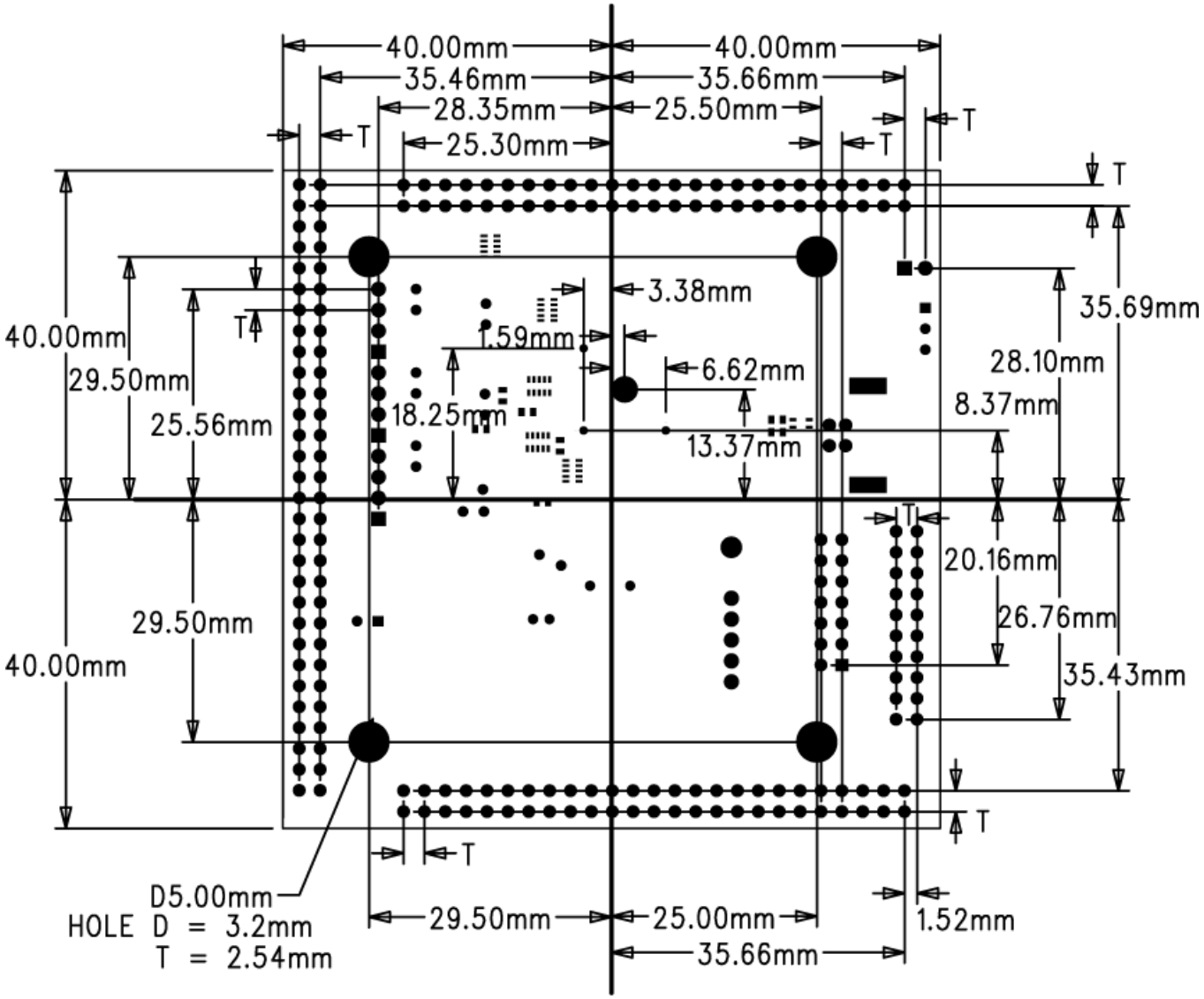


図 7-1 ボード外寸図

7.2. 評価用 LED・スイッチ回路図

7.2.1.評価用 LED

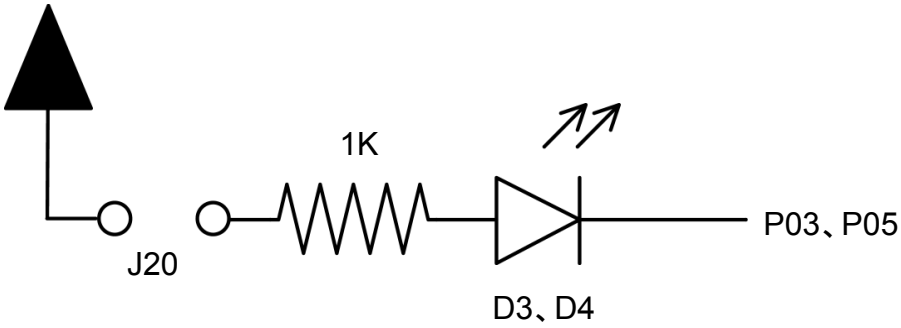


図 7-2 評価用 LED 回路図

7.2.2.評価用スイッチ

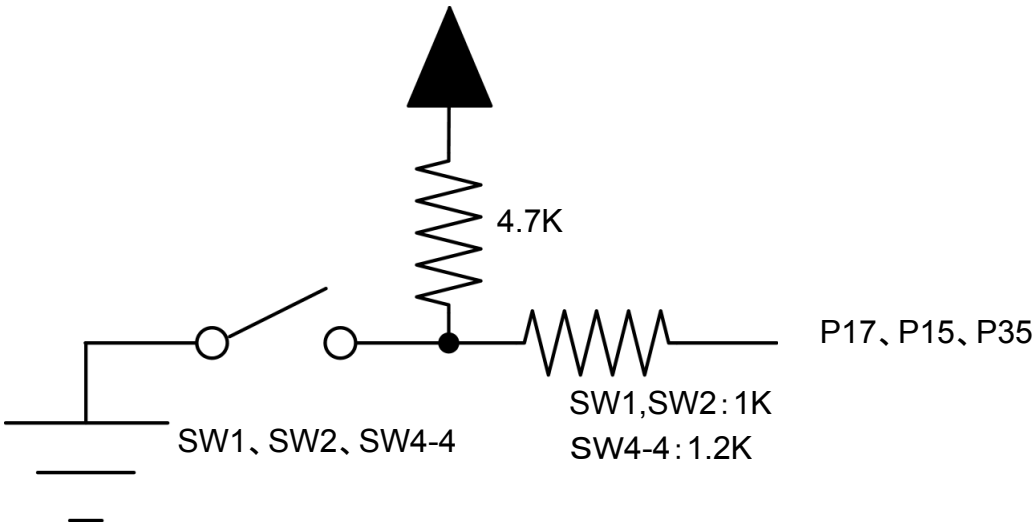


図 7-3 評価用スイッチ回路図

7.3. ボード購入時の状態

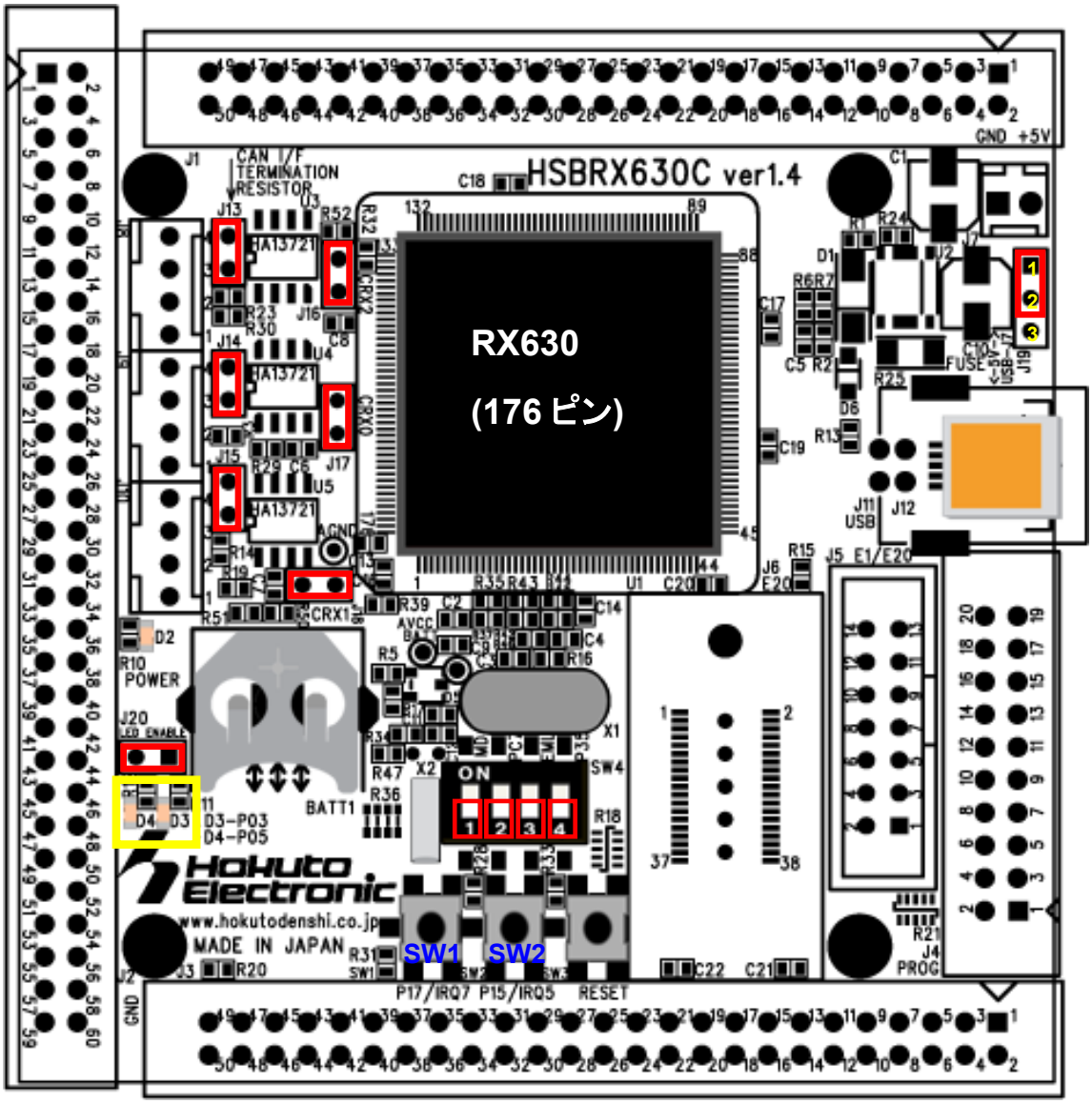
ボードは動作確認用として、テストプログラムを書き込んでおります。

出荷時のジャンパピンと SW4(モード切換・評価用スイッチ)の状態を「図 7-4 ジャンパピン初期状態図」に示します。

「図 7-4 ジャンパピン初期状態図」の状態で、DC 電源 2P(J7)から電源を供給すると下記＜テストプログラム内容＞の動作が確認出来ます。

＜テストプログラム内容＞

J7 DC 電源(2P)から電源を供給すると、初期状態で D3、D4(評価用 LED)は点滅しています。SW1 を押すと D4 のみ点灯し、SW2 を押すと D3 のみが点灯します。これらの動作をすれば、プログラムが正常に動作する事を示します。



SW4 は全て OFF(数字側)の設定となっています

図 7-4 ジャンパピン初期状態図

取扱説明書改定記録

バージョン	発行日	ページ	改定内容
REV.1.0.0.0	2012.07.17	—	初版発行
REV.1.0.1.0	2013.11.15	1	免責事項　一部内容追記
		6	表 3-2 コネクタと適合コネクタ表 J12 適合コネクタ 訂正

お問合せ窓口

最新情報については弊社ホームページをご活用ください。

ご不明点は弊社サポート窓口までお問合せ下さい。

株式会社 北斗電子

〒060-0042 札幌市中央区大通西 16 丁目 3 番地 7

TEL 011-640-8800　FAX 011-640-8801

e-mail：support@hokutodenshi.co.jp (サポート用)、order@hokutodenshi.co.jp (ご注文用)

URL:http://www.hokutodenshi.co.jp

商標等の表記について

・　全ての商標及び登録商標はそれぞれの所有者に帰属します。

・　パーソナルコンピュータを PC と称します。

ルネサス エレクトロニクス RX630 グループ(176 ピン)マイコン搭載
HSB シリーズマイコンボード

HSBRX630C シリーズ取扱説明書

株式会社 北斗電子

©2012-2013 北斗電子 Printed in Japan 2012 年 7 月 17 日初版 REV.1.0.1.0（131115）